

⑤ Int. Cl.

A 45 d  
B 08 b  
B 24 b

⑥ 日本分類

125 B 28  
94 A 432  
92(3) C 11  
74 K 6

⑨ 日本国特許庁

⑪ 特許出願公告

昭48-27393

## 特 許 公 報

④ 公告 昭和48年(1973)8月22日

発明の数 1

(全11頁)

1

## ⑭ 可搬型の電気器具

① 特 願 昭43-55218

② 出 願 昭43(1968)8月3日

優先権主張 ③ 1967年8月4日 ④ アメリカ 5  
国 ⑤ 658446⑦ 発 明 者 シーアドア・ロバート・フラウア  
ーズアメリカ合衆国コネチカット・フ  
ェアフィールド・ラウンスバリ 10  
ー・ロード92

同

シーグフリード・ゴードル  
アメリカ合衆国コネチカット・ノ  
ーウオーク・ニュータウン・テラ  
ス2⑧ 出 願 人 スペリ・ランド・コーポレーショ  
ンアメリカ合衆国デラウェア・ウイ  
ルミントン99ウエスト・テント・  
ストリート100

⑨ 代 理 人 弁理士 竹田吉郎 外1名

## 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例をとり入れた可搬型の電気ヘア・ブラッシの上面図であつて、一部 25  
切除して、その駆動ユニットとブラッシ支持アッ  
センブリの位置を示している。第2図は、第1図  
に示された実施例の、一部断面で示した、部分的  
側面図である。第3図は、第1図及び第2図の実  
施例にとり入れられた二重偏心駆動シャフトの部  
分的拡大斜視図である。第4、5及び6図は、第  
1図に示された各線に沿つてとられた、連続的な、  
断面図であつて、この実施例のブラッシ支持及び  
駆動アッセンブリ・コンポーネントを示している。  
第7図は、第4-6図に示された幾つかの支持及 35  
び駆動コンポーネントの下側を示す部分的分解図  
である。第8図は、取外し可能なカートリッジに

2

マウントされた往復動ブラッシ・ユニットをアク  
チュエートするため、異なつた形の二重偏心駆動  
シャフトを、とり入れた二重ロッカ・アーム駆動  
システムを有する、本発明の別の実施例の部分的  
側面図であつて、一部断面図で示している。第9  
図は第8図に示された別の駆動システムの部分的  
拡大底面図である。第10図は、第8図における  
線10-10に沿つてとられた、第8図に示す実  
施例の、断面図である。第11図は、第8、9及  
び10図に示された本発明の実施例において、係  
合して協働したり、都合よく係合を外したり、で  
きるようにした、取外し可能な二重ブラッシ・ユ  
ニット・カートリッジを、逆転させたものの、の部  
分的斜視図であつて、一部切除して、その内部構  
造及び動作を明らかにしている。

## 発明の詳細な説明

本発明は、電力で駆動される軽量な可搬型の電  
気器具を対象としたものであり、該器具の有する  
出力手段は、互いに逆方向に駆動される複数の  
往復運動作用ユニットから成り、該作用ユニット  
は、一切を内蔵したハンドル・ハウジング上に、  
平行に間隔を置いて、取外し可能に、マウントさ  
れており、そして該ハウジングには、後方に延び  
ている手によるにぎり部分が設けられており、そ  
して該ハウジング内には、モータ及び往復駆動手  
段がマウントされていて、複数の被駆動作用ユ  
ニットの、互いに逆方向への往復運動を生じるよ  
うになつている。

毎日の色々な家庭的及び個人的仕事を簡単化す  
るようにした可搬型の電気器具は、大衆的に益々  
受入れられつつある。しかし、有効なブラッシ作  
用をおこなうための軽量な便利な可搬型の電気器  
具、特にヘア・ブラッシング及び頭皮のマッサージ  
をおこなうための器具、に対する必要性が、個  
人的な身だしなみの分野において、存在する。し  
かし、振動ブラッシ又は回転ブラッシを有する、  
電力で駆動されるヘア・ブラッシ、が、従来提供

3

されてきたが、これら既知の装置は使用上色々な問題がある。これら既知の装置において遭遇される他の困難としては、ユーザ(使用者)がブラッシ・ユニットで頭髮をなでつけるとき、ねじれた髪をうまくときはぐすように、ブラッシング及びマッサー作用をおこなうための、有効な経済的手段を提供することである。更に、ブラッシへ運動が伝えられるところの既知の装置においては、比較的複雑な駆動機構が設けられており、これは該装置のコストを増大させるだけでなく、該装置を重く使い難くさせている。

従つて本発明は特にヘアブラシに適するものの、他のあらゆるブラシ類に適用し得る処の可搬型の電気器具に関する。

本発明の目的は、一対の作用ユニットを反対方向に往復運動させる新規な手段であつて、長寿命と静かな効率のよい動作とが可能な該手段、を有する可搬型の電気器具を提供することである。

他の目的は、一対の分離可能なブラッシ部材を同一平面内で反対方向に同時に往復運動させるための、有効な積極的な駆動システム、を有する、新規な可搬型の髪の手入れ及びマッサー用の器具、を提供することである。

別の目的は、一対のブラッシ・ユニットを、可搬型の電気器具の駆動手段上に、分離可能にマウントするための、新規な手段を提供することである。

他の目的は、一対の逆方向に往復運動するブラッシ部材を支持するための低摩擦のベアリング手段が設けられているところの新規な髪の手入れ器具を提供することである。

別の目的は、複数個のブラッシ・ユニットを含む取外し可能なブラッシ・ユニット・カートリッジであつて、器具から該カートリッジを容易に取外せるような手段が中に設けられているところの該カートリッジ、を取入れた本発明の実施例を提供することである。

本発明の企図している新規な可搬型の電気器具は、一対の被駆動出力(作用)部材を反対方向に往復運動させるための新規な手段を有している。一実施例においては、本発明は、髪の手入れ及びマッサー用の器具に、取入れられ、そこにおいては、出力部材は、一対のブラッシ・ユニットを含み、そして該器具は、小さな電気モータによつ

4

て駆動されるところの、効率の高い、一切を内蔵した、駆動システムを含んでいて、該駆動システムによつて、ブラッシ・ユニットの互いに反対方向の往復運動を生じている。該駆動システムに含まれる二重偏心被駆動シャフトには、偏心スタッド又はポストが設けられており、それらスタッドは、往復運動ユニットにおけるフオロウ・スロットに絶えず係合して、別々のブラッシ・ユニットを駆動している。動力は、絶えず、動作サイクル中を通じ、各偏心ポストへ加えられ、そしてそれからスロット付きの各往復動フオロウ・ユニットへ加えられて、滑かな積極的な往復駆動運動を生じて、各ブラッシ・ユニットを、前方及び後方の両方向に推進し、かくして、ストレス変動、衝撃的な負荷作用、ベアリング磨損及び雑音を最小限にとどめ、その結果、該器具の長寿命の効率のよい動作をもたらしている。

本発明の上述及び他の諸目的及び諸利点は、本発明の二つの実施例が示されている図面を参照して、以下になされるところの詳細な説明を考察することから、後に更に、充分明らかになるであろう。

第1図及び第2図に示されている如く、本発明の好適な実施例は、高衝撃ポリスチレン、アシロニトリル・ブタジエン・スチレンなどのような、プラスチック材料、を型に入れて形成した可搬型の中空ハウジングを含み、該ハウジングは、二つで一組の部品でできている。図に示されている如く、ハウジング12は、前方ベース部分13を含み、該部分13は、ほぼ平坦な支持ベース壁すなわち床14(第2, 4, 5及び6図)を有している。支持壁14は、ハウジング12の端部及び側部となつている連続したハウジング壁18によつて形成された凹み部分内にあり、そして該凹み部分内に、ブラッシ・ユニット16及び17が配置されている。ハウジング12はそれから、スイッチ・ボタン21を囲むスイッチ孔19をすぎ、後方に延びて、細長いハンドル22を形成している。

別個の取外し可能なハウジング・キャップ23は、ハウジング・ベース13及びその後方に延びる部分22の上に、横たわつていて、その両者に対し、該キャップ23は、適当な粘着剤又はハウジング・ネジにより、固着されている。ハウジン

5

グ・キャップ23には、後方ハンドル部分24が設けられており、該部分24は、ハウジング・ベース13のハンドル部分22と組になつて、該部分22の上に横たわつていて、それと共に器具用の細長い中空ハンドルを形成して、電力コード26か又は、一つ或は複数の電気貯蔵セルの蓄電池27を封入しているが、それらコードや蓄電池は、第1図及び第2図に示されている如く、スイッチ・ボタン21によつてアクチュエートされるスイッチを介して、本装置の駆動モータへ、適当に接続されている。

別個の、取外し可能な、一對のブラッシ・ユニット16及び17に対する支持アッセンブリが、第2、4、5、及び6図に示されている。この支持アッセンブリは、一對の同様なブラッシ・ユニット支持プレート28及び29を含み、その各プレートは、それぞれ両端が二また状になつていて、一對の縦方向に延びるガイド・フィンガー31（第1及び4図）を形成している。支持プレート28及び29は、縦方向に並列に並んで延びていて、ハウジング床14の下にあり、そしてそこにおいてそれらプレートは、ナイロン又はテフロンで形成された低摩擦プラスチック・ベアリング・ブロックによつて、保持されている。

第1、2、及び4図に示されている如く、横方向の前方ベース・ベアリング32は、ハウジング床14の下側と、二つの支持プレート28及び29のガイド・フィンガー31と、の間に、位置している。ベース・ベアリング32には、二つの持ち上つた縦方向のガイド・ランド33が設けられており、そしてその各ランド33は、支持プレート28又は29の一つのフィンガー31とフィンガー31の間に、はまつていて、縦方向の往復運動に対する支持プレートの横方向のガイド及び位置ぎめをおこなつていて、横方向の前方キャップ・ベアリング34が、両支持プレート28及び29のフィンガー31を横切つて延びており、そして適当な整列孔にマウントされた一對のベアリング・アッセンブリ・ネジ36が、キャップ・ベアリング34を、ベース・ベアリング32の各ランド33へ、固着して、ベアリング・アッセンブリそのものをハウジング床14の下側へ固定して、二つの支持プレート28及び29に対する頑丈な低摩擦ガイドを形成している。

6

組になるキャップ・ベアリングとガイド・ランドとを備えた、同様な横方向の後方ベース・ベアリング・ブロックが、第1及び2図においてダッシュ線で示されている如く、スイッチ21付近で、アッセンブリ・ネジによつて、ハウジング14の下側へ、同様に保持されていて、ガイド・フィンガーを、支持プレート28及び29の後方端部に、支持している。

第4図に示されている如く、ランド33をもつた横方向ベース・ベアリング32は、断面が二重のT型のガイド部材を形成していて、支持プレート28及び29のフォーク状の端部におけるフィンガー31と協働して、これら支持プレートの縦方向の往復動をガイドし、他方、それらの、ハウジング床14の方への、又はハウジング床14から遠去かる方向への、すなわち何れかの方向における、不所望の動きを最小限にしている。

第5図に示されている如く、各個々のブラッシ・ユニット16及び17には、夫々適当な固定用孔をもつた剛毛保持ベースが備えられており、そして該孔は、各ブラッシ・ユニットのベースを通つて部分的にその開いた面から延びている円筒状の孔として形成され、そしてそのブラッシ・ユニットを、支持プレート28又は29の一つへ挿通して固着された、スプリット・アンカー・スタッド37に、受入れて固定するような寸法になつていて、ブラッシ・ユニットを、各自のスプリット・アンカー・スタッド37へ、固定する摩擦係合力の程度は、そのスプリット・スタッド37のホーク状の端部を広げることによつて、増されて、それらの、各ブラッシ・ユニット16又は17のベースに形成された固定用孔の壁との、弾力的な摩擦係合を増すことができる。第2図に示されている如く、プレート28及び29の各々に、一對のアンカー・スタッド37がマウントされて、ブラッシ・ユニット16及び17の各々に対する二つの頑丈な支持点を与えており、他方、それらをユーザが取外すには、例えば親指と人差し指との間にブラッシ・ユニット16の端部を握み、そしてそれをハウジング・ベース13の床14から外方向に引つばつて、アンカー孔を、スプリット・スタッド37から外すことによつてのみ、可能になるようになつていて、

二重偏心駆動システム

7

第1-7図に示されている二重偏心駆動システムにおいては、駆動部材は、第3図に示されている偏心駆動シャフト38であり、そして該シャフト38は、その端部から延び出るクランク・アッセンブリ39を備え、そして内部クランク・ピン41を含んでおり、該ピンの軸は、駆動シャフト38の軸に平行ではあるが、そこから半径方向に偏心的に片寄っており、そして該ピン41の外側端部は、クランク・アーム42の他端から軸方向に沿って外方向に一体的に延びている外側ピン43へ、クランク・アーム42によつて、一体的に、結合されており、そしてその外側ピン43の軸は、駆動シャフト38のそれに平行でありそして該シャフト38から、クランク・ピン41の偏心片寄りとは反対の方向において、半径方向に偏心的に片寄っているが、これらはすべて第3図に示されている通りである。

支持プレート28の往復動は、第1図に示されているフOLLOW・プレート44の動作によつて、生じられるが、該プレート44は、一般に四角形の形状であり、その一側は、リベットなどによつて、支持プレート28の上側へ、その中心付近において、固着され、そして支持プレート28の中心線を超えて横方向に延びて、隣接の支持プレート29の一部分の上に横たわっている。プレート28及び29の隣り合った縁は、第1図に示されている如く、半円形に凹んだカット・アウト46状に、切除されて、駆動シャフト38の下端にマウントされたクランク・アッセンブリ39の回転のためのスペースを提供している。

同様なフOLLOW・プレート47が、第1, 2及び7図に示されている如く、リベットなどによつて、隣接の支持プレート29の下側へ、固着されている。各フOLLOW・プレートの中央には、横方向の中央スロット48が位置しており、該スロット48は、フOLLOW・スロットとして役立ち、そして駆動シャフト38のクランク・ピンの一つと滑動的な駆動係合をしている。

かくして、図に示されている如く、駆動シャフト38のクランク・アッセンブリ39は、フOLLOW・プレート44及び47における二つのスロット48と駆動係合して回転可能なように、マウントされている。内部クランク・ピン41は、支持プレート28へ固定された上方フOLLOW・プレ-

8

ート44における横方向スロット48と、滑動的駆動係合しており；クランク・アーム42は、支持プレート28と29の間のスペースにおいてカット・アウト部分46と46の間に、回転する；そして外側クランク・ピン43は、支持プレート29へ固定された下方フOLLOW・プレート47におけるスロット48内に、滑動的駆動係合するように、マウントされており、そしてこれらはすべて第2図のアッセンブリの図に示されている如くである。

クランク・シャフト38は、ベアリング・ベース13の内側にマウントされたギヤ・ボックス49に、回転可能に、軸着されている。駆動シャフト38にキイされている被駆動ベベル・ギヤ51は、ハウジング・ベース13に隣接的にマウントされている駆動モータ53のシャフトへキイされている駆動ギヤ52と、駆動係合的に噛み合っている。モータ53は、ボタン21によつてアクチュエートされるスイッチによつて、電力源へ、接続されており、そして該電源は、第1図においてダッシュ線で示されているセル27であるか、或は、該装置が電力コード26によつて接続されるところの外部電源であることができる。

第1-7図に示されている好適な実施例においては、二つのフOLLOW・プレート44及び47における横方向スロット48は、二つの往復滑動プレート28及び29が、それぞれの中心位置にあつて、並んで、整列されているときは、同じ横平面に、ほぼ整列される。フOLLOW・プレート44及び47における二つの横方向駆動スロット48に係合している駆動シャフト38のクランク・アッセンブリ39が、モータ53によつて生じられそしてギヤ52及び51によつて該アッセンブリ39へ伝えられるトルクを受けて、ギヤ・ボックス49におけるそのジャーナル・ベアリングにおいて、回転するとき、反対方向に片寄ってセットされている二重偏心クランク・ピン41及び43は、二つのフOLLOW・プレート44及び47を、互いに反対方向の縦方向に動かす傾向にあつて、二つの支持プレート28及び29の反対方向の往復動を生じ、そしてかくして支持プレート28及び29にマウントされている二つのブラッシ・ユニット16及び17の互いに反対方向の縦方向の所望の往復動を生じる。モータ53及び駆動シャ-

フト38の回転方向は、重要でない。何如ならば、何れの方角における回転も、二つのブラッシ・ユニット16及び17の、所望の、互いに反対方向の、位相のずれた、往復動を生じるからである。

外側クランク・ピン43は、支持プレート29へ固着された下方フオロウ・プレート47におけるスロット48と、絶えず、係合しているから、そして内部クランク・ピン41もまた、支持プレート28へ固定された上方フオロウ・プレート44における横スロット48と、絶えず、係合しているから、アッセンブリ39とスロット48の間に生じた僅かな摩擦と、前方ベアリング・ブロック32及び34、及び対応した後方ベアリング・ブロックと滑動的に係合している支持プレート28及び29のフィンガー端間に生じた追加の僅かな摩擦と、は、一緒になつて、軽い連続負荷を提供し、そして該負荷は、駆動シャフト38のジャーナル・ベアリングとモータ53のシャフトとにおいて生じた小さな摩擦負荷へ、加算されるものである。これらの軽い摩擦負荷は、シャフト38、ギヤ51及び52、及びモータ53、の駆動トレーンに、連続したほぼ一定のトルクを、与える。負荷変動及び衝撃的な負荷は、本発明の装置においては、ほぼ除去されていて、滑らかな静かな動作を生じ、そしてモータ53のシャフトの回転を、ブラッシ・ユニット16及び17の滑らかな直線的な調和した往復運動へ、連続的に、変換することによつて、ベアリングの磨損を最小限にとどめている。従つて本発明の装置は、非常に長い有効寿命をもつものである。クランク・ピン41及び43の半径方向の小さな片寄りによつて生じる小さな振幅をともなつたブラッシ16及び17の往復運動は、ユーザの頭の皮に対して、有効なマッサージと、おだやかな刺激と、を、与えると共に、髪のもつれを有効に解消して髪のでつけをおこなうものである。

加えて、別の緩衝パッド・ユニットを、ブラッシ16及び17の代りに、マウントすることができ、そしてそのときには本装置は、例えば純銀製の深い容器、ステンレス・スチールか銅かアルミニウムの器具、ワックスでみがかれてつやを出すべき家具、などのような、任意所望の物体、をおだやかにみがいてつやを出しそしてバフ(buff)するのに、使用されることができる。

取外し可能なカートリッジ・ブラッシ・ユニット

第8-11図に示されている本発明の別の実施例においては、ブラッシ・カートリッジ54が、ハウジング床14の下にあるハウジング・ベース13の下側へ、取外し可能に、係合されている。ブラッシ・カートリッジ54は、第11図の反転斜視図、及び該カートリッジがハウジング13に取付けられたものとして示されている第10図の断面図、において示されている如く、平坦な四角のボックスの形状をとるのが好ましい。カートリッジ54はかくして、該ブラッシ・ユニットが移行すべく設計されている縦方向にすべて延びているところの、一体的な側壁57及び中央ガイド壁58、を備えた四角なベース56、から成つている。

ブラッシ・ユニット16及び17と一般に類似のブラッシ・ユニット59及び61は、それらの縦方向の縁に沿つて、横方向に突出しているガイド・フランジ62が設けられており、該フランジ62は、第11図に示されている如く、側壁57及び中央ガイド壁58の自由縁に沿つて縦方向に延びているガイド・スロット63に、滑動可能に係合されている。スロット63は、かくして、ブラッシ・ユニット59及び61を、外方向の、すなわち横方向の、動きに対して固定し、他方、それらを、上述の如く、往復滑動できるように、支持している。カートリッジ54との側壁57のベースには、凹み64が設けられており、そして該凹み64は、ハウジング床14の下側へ隣接して開いた囲みを形成しているところのカートリッジ・カラー67の内面に形成された、内側に延びる固定用突起66と、弾性的に係合するように、位置しており、そして前記の開いた囲みの中において、カートリッジ54がハウジングへ取外し可能に係合されている。カートリッジ54とハウジング・ベース13の双方は、弾性的なプラスチック材料で形成されるのがよく、カートリッジ54が、第10及び11図に示されている如く、カートリッジ54の両側壁57に形成されている凹み64へ突出している突起66と、弾性的にクランピング係合するよう、滑動的に挿入されるのを、許している。

カートリッジ54にマウントされたブラッシ・ユニット59及び61の互いに反対方向の往復動

11

を生じるよう設計された、容易に解放可能な往復  
 駆動アッセンブリが、第8-11図に示されて  
 いる。この別の駆動アッセンブリは駆動モータ  
 68を含んでおり、該モータ68の有する駆動ギ  
 ヤ69は、そのモータ・シャフトにマウントされ、  
 そしてギヤ・ボックス72の平行な壁71と71  
 の内側に、回転可能に、位置している。第3図の  
 駆動シャフト38とは幾分相違した二重偏心駆動  
 シャフト73が、壁71における適当な孔に、軸  
 着されている。被駆動ギヤ74が、シャフト73  
 にキイされて、モータ駆動ギヤ69と駆動係合し  
 ている。駆動シャフト73の両端は、ギヤ・ボッ  
 クス72の側壁71におけるそれらのジャーナル  
 (軸着)孔を通つて延びており、そして駆動シャ  
 フト73の、二重偏心の、互いに反対方向に片寄  
 つた二つのクランク・ピンは、駆動シャフト73  
 の両端に形成された適当なネジ孔にマウントされ  
 た、二つの、平行な、偏心的に片寄つた、肩つき  
 のネジ75によつて、形成されている。

ネジ75の各々は、駆動シャフト73の中央軸  
 から、互いに逆の半径方向に、予じめ定められた  
 短かな距離だけ偏位されていて、所要の、反対方  
 向に片寄つた、位相のずれた、二重偏心アクチュ  
 エーションを提供している。

ベル・クランク・アーム77及び78は、各々、  
 ビボット・ネジ79によつて、ビボットの結合  
 されていて、ブラッシ・ユニット59及び61の  
 横方向の中央面に密接した諸点において側壁71  
 に対して往復動的なビボット運動ができるようにな  
 つている。ベル・クランク・アーム77及び  
 78の各々には、被駆動アーム81が設けられて  
 おり、そして該アーム81は、ビボット・ネジ  
 79から半径方向に延びているところの、短かな  
 半径方向スロット82を、含んでいる。駆動シャ  
 フト73の両端から延びている、肩つきの偏心ネ  
 ジ75は、夫々、これらのスロット82に、駆動  
 的に係合されている。ギヤ69及び74を駆動す  
 るモータ68の回転は、駆動シャフト73の連続  
 回転と、駆動シャフト73の軸のまわりの、偏心  
 的にマウントされた、肩つきのネジ75の、対  
 応した軌道回転と、を生じて、ビボット・ネジ  
 79における夫々のビボットの固定点のまわりの  
 ベル・クランク77及び78の周期的なビボットの  
 運動を生じる。

12

ベル・クランク77及び78の各々にはまた駆  
 動アーム83が設けられており、そして該アーム  
 83は、ハウジング床14に形成された床孔84  
 における適当な孔を通過して下方に延び、そして  
 そこから、カートリッジ54のカートリッジ・ベ  
 ース56に形成された整列した駆動孔86を、通  
 過している。駆動アーム83は、ビボット・ネジ  
 79から、カートリッジ54に滑動的にマウント  
 された各ブラッシ・ユニット59及び61の中央  
 部分へ向かつて、ほぼ半径方向に、延びている。

二つの駆動アーム83の先端は、カートリッジ  
 54の内側に隠されているこれらのブラッシ・ユ  
 ニット59及び61のベースと、取外し可能に係  
 合するような、形状である。第8-11図に示さ  
 れた実施例においては、例えば、これらの駆動ア  
 ーム83の先端は、傾斜をもつた突起として、形  
 成されており、そしてそれらの各突起は、ブラッ  
 シ・ユニット59又は61の一つの隠されたベ  
 ースへ固定された細長い平坦な板ソケット・パネ  
 スなわちストリップ・ソケット・パネ88の中央ソ  
 ケット部分87と、組合さるようになつている。

ベル・クランク・アーム77及び78の、それ  
 らのビボット・ネジ79のまわりのビボットの往  
 復運動は、回転駆動シャフト73の両端部にマウ  
 ントされた、互いに反対方向に片寄つた、二重偏  
 心の、肩つきのネジ75の、周期的回転によつて、  
 生じられたものであり、かくして、その結果、駆  
 動アーム83の先端の往復運動を生じる。駆動ア  
 ームのこれらの先端は、ビボット・ネジ79のま  
 わりにビボット中であるから、それらの小振幅の  
 往復運動は、その中心がビボット・ネジ79にあ  
 る円に沿つて、そして小さな距離にわたつて、起  
 るが、その小さな距離は、各ビボット・ネジ79  
 からその駆動アーム83に沿つて延びる半径に直  
 角な正接面(tangent plane)に、ほぼある、と  
 言うことができる。この正接面は、ソケット・パ  
 ネ88のソケット部分87を通過しており、そして  
 駆動アーム83の往復運動は、かくして、ソケ  
 ット・パネ88の固定されているブラッシ・ユ  
 ニット59及び61の、対応した往復運動を生じ、  
 そしてブラッシ・ユニット・フランジ62は、ハ  
 ウジング54におけるガイド・スロット63にお  
 いて、滑動する。

本発明のこの実施例においてもまた、カートリ

13

ツジ54に形成されているガイド・スロット63において滑動するブラッシ・ユニット59及び61の滑動摩擦と、本駆動システムの追加の摩擦と、は、一緒になつて、駆動モータ68におけるほぼ様なトルク負荷を形成し、負荷変動及び衝撃的な負荷作用を最小限にとどめ、そして滑かな静かな動作を生じて、駆動システムのベアリング面や滑動面における磨損を最小限にしている。

ブラッシ・ユニット16及び17と59及び61との、互いに反対方向への往復運動は、該器具のダイナミックな平衡作用を生じ、そしてユーザの手における該器具の振動を最小限にとどめている。往復駆動による動きは、頭髮の如き、パフされ又はブラッシされつつある物体へ、直接、伝えられて、該頭髮の極めて有効なクリーニング及びブラッシングをおこない、そして頭皮のマッサージ及び刺激と、ふけ、ほこり及び外来粒子の除去、をおこなうが、これらはすべて、この可搬型の頭髮ブラッシング器具の不所望な振動なしで、なされるものである。

本発明の目的は、上述の本発明の好適な形式によつて、有効に達成されるが、本発明はまた、以下に述べる特許請求の範囲の定義内にあるような変形や修正をも含むものである。

本発明は下記の如く実施する事が出来る。

- (1) 次の各要素から成るところの可搬型の電気器具、
  - (a) ハウジング、
  - (b) 一对の作用ユニットを含む出力手段、
  - (c) 前記作用ユニットを、ハウジングに、往復滑動的に係合させてマウントするための手段、
  - (d) 前記ハウジング内に配列された二重偏心駆動手段であつて、前記出力手段へ駆動的に結合されていて、前記作用ユニットを、夫々位相のずれた往復周期運動をさせるよう、駆動するための前記二重偏心駆動手段、及び
  - (e) ハウジングへ固着され、そして駆動手段へ駆動的に結合されている駆動モータ。
- (2) 前記(1)に記載の器具であつて、前記二重偏心駆動手段が、互いに反対方向に片寄つた二つのクランク・ピンを有している回転可能な駆動シャフトと、前記ハウジング上のフォロワ部材であつて、往復運動のショート・パスにおいて往復動できるようになつている該フォロワ部材と、

14

前記クランク・ピンの一つに夫々係合するフォロワ・スロットを形成するよう前記フォロワ部材上に設けられた手段と、を含み、そして被駆動ユニットは、前記フォロワ部材と往復駆動的に係合して、マウントされているところの器具。

(3) 前記(2)に記載の器具であつて、前記フォロワ・スロットは、細長く、そして往復運動パスの方向にはほぼ交叉する方向に延びており、それにより、前記駆動シャフトの回転は、その細長いスロットにおけるクランク・ピンの軌道的動きを生じて、前記フォロワ部材を、それらの運動パスに沿つて往復せしめるようにした器具。

(4) 前記(2)に記載の器具であつて、クランク・ピンは、駆動シャフトの同じ端部に形成され、そして前記フォロワ部材は、それらのフォロワ・スロットとはほぼ平行に並置され、かつ、平行に滑動するキャプチャ往復スライド・プレートへ固定され、そして該プレート上に被駆動ユニットがマウントされているところの器具。

(5) 前記(2)に記載の器具であつて、クランク・ピンが、駆動シャフトの両端に形成され、そして二つの往復動フォロワ部材間に回転可能に軸着されているところの器具。

(6) 前記(1)に記載の器具であつて、前記ハウジングは、後方ハンドル部分と前方部分とを有する細長いケーシングと、前記前方ハウジング部分に設けられそして支持ベース壁を含む凹み部分と、前記凹み部分の両端において前記ハウジングへ固着され互いに間隔をあけられている二つのベアリング手段と、前記ベアリング部分内に両端部が配列されているところの、一对の平行な、間隔を置いた、スライド部材、を含む前記被駆動ユニットと、前記凹み部分内において平行に間隔を置いて前記スライド部材の各々によつて支持されているブラッシ部材と、前記前方部分にマウントされそして前記支持壁を通過して延びている前記駆動手段であつて、前記スライド部材及びそれらに付属のブラッシを、駆動して、前記凹み部分内で、位相のずれた往復運動をおこなわせるように、動作する前記駆動手段と、を含むところの器具。

(7) 前記(6)に記載の装置であつて、前記スライド部材及びブラッシ部材上にラッチング手段が設けられていて、前記ブラッシ部材を前記スライ

15

ド部材へ分離可能に固着するようになっている装置。

- (8) 前記(7)に記載の器具であつて、前記ラッチング手段は、ブラッシ・ユニットに形成された凹み手段と、前記スライド部材上のラッチング突起と、から成り、該突起は、前記凹み手段に位置しそして前記ブラッシ・ユニットに弾性的に係合するところの器具。
- (9) 前記(6)に記載の器具であつて、前記スライド部材は、細長いプレート部材と、前記プレート部材の各々へ固着されたフオロワ部材であつてその中にフオロワ・スロットの設けられている該フオロワ部材と、から成り、前記駆動手段は、間隔を置いた二つの偏心ピンを有している駆動シャフトを含み、その各偏心ピンは前記フオロワ・スロットの一つに配置され、前記フオロワ部材を、前記駆動シャフトが回転する際、駆動しそして互いに逆方向に滑動させるようになっているところの器具。
- (10) 前記(1)に記載の器具であつて、前記出力手段は、ハウジングに取外し可能に係合するカートリッジと、該カートリッジ内において平行に間隔を置いて配列された一対のブラッシ・ユニットを含む前記被駆動ユニットと、前記カートリ

16

ッジにあるガイド手段であつて、前記二重偏心駆動手段と駆動係合して往復滑動させるよう前記ブラッシ・ユニットを支持するための前記ガイド手段と、を含むところの器具。

#### 5 ⑤特許請求の範囲

- 1 後方ハンドル部22, 24と前方部分13とを有するケーシング及び前記ケーシングの前方部分に設けられそして支持ベース壁14を含む凹み部分から成るハウジング12と、夫々がスライド部材28, 29とブラッシ部材16, 17とから成る1対の平行な間隔を置いた作用ユニット59, 61と、前記作用ユニット28, 29, 16, 17、又は59, 61を滑動自在に支持し前記ハウジングの凹み部分にマウントされるベアリング部材32, 33又は56と、更に前記ハウジング内に収納される駆動源53又は68とから成る可搬型の電気器具であつて、前記ケーシングの前方部分内に取り付けられ、前記凹み部分の支持ベース壁14を通つて延び前記1対の作用ユニットの夫々を前記凹み部分内で個々に駆動させるため上記駆動源に結合された作動可能な二重偏心である駆動手段38, 39, 44, 47又は73, 75, 77, 78を有するところの可搬型の電気器具。







